

University of Groningen

Docenttraining Interactieve Instructie. Verandering van het lesgeven en de zelfstandige taakuitvoering van moeilijk lerenden.

Blik, Hendrik; Naaijer, Harm; Leeuwen, Sjaak van; Hoekstra, Rink

Published in:
Pedagogische Studiën

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Blik, H., Naaijer, H., Leeuwen, S. V., & Hoekstra, R. (2015). Docenttraining Interactieve Instructie. Verandering van het lesgeven en de zelfstandige taakuitvoering van moeilijk lerenden. *Pedagogische Studiën*, 92(5), 290-307.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Docenttraining Interactieve Instructie. Verandering van het lesgeven en de zelfstandige taakuitvoering van moeilijk lerenden.

H. Blik, H.M. Naayer, S. van Leeuwen en R. Hoekstra¹.

Samenvatting

In het onderwijs aan moeilijk lerende leerlingen bestaat de instructie vaak uit “voordoen en na laten doen”. Na dergelijke instructie zullen moeilijk lerenden de taken vaak niet goed begrijpen, waardoor ze bij de uitvoering afhankelijk blijven van hun docent. We verwachten dat wanneer docenten een meer interactieve instructievorm hanteren dit zal bijdragen aan een beter taakbegrip en grotere zelfstandigheid in taakuitvoering. In dit onderzoek werden de effecten van interactieve instructie bestudeerd. Het onderzoek is uitgevoerd onder docenten in het praktijkonderwijs voor moeilijk lerende leerlingen van 12 tot 18 jaar. Er zijn twee groepen docenten getraind en gecoacht. Eén groep (8 docenten), die hun onderwijs in de klas richten op individuele leerlingen, is getraind in het toepassen van interactief individueel onderwijs. Een tweede groep (5 docenten), die gewend is groepsgewijs onderwijs te geven, is getraind in interactief groepsonderwijs. De training was gebaseerd op het trainingsmodel van Joyce en Showers (2002) en de principes voor coaching van Cornett en Knight (2008). Onderzocht is of systematische training in interactieve instructievaardigheden leidt tot duurzame verandering van onderwijsgedrag, en of er daarbij tegelijkertijd bij moeilijk lerenden verbetering optreedt in de zelfstandige taakuitvoering. Zowel voor de duurzame verandering van het onderwijsgedrag als voor de zelfstandige taakuitvoering van leerlingen zijn positieve effecten geconstateerd.

Kernwoorden: docenttraining, interactieve instructie, moeilijk lerenden, praktijkonderwijs.

(spelling, lezen en rekenen), kampen vaak met psychosociale beperkingen en vragen extra ondersteuning bij het functioneren in het dagelijks leven (Pratt & Greydanus, 2007). In Nederland volgen deze moeilijk lerende leerlingen vanaf 12 jaar het praktijkonderwijs (PrO) (Blik, Harskamp, Kuiper-Bakker, 2012). In Engelstalige gebieden wordt gesproken over “Intellectually Disabled” leerlingen (Wehmeyer & Obremski, 2010; Wehmeyer et al., 2008). De American Psychiatric Association, APA (2013) hanteert voor deze leerlingen met een IQ van 55 tot 70 de term ID. We zullen in dit artikel deze term gebruiken om praktijkschoolleerlingen te typeren.

Er zijn internationaal verschillende initiatieven ontwikkeld om de professionaliteit van docenten met ID-leerlingen te verhogen (Turnbull, Turnbull, & Wehmeyer, 2007). Dit is ook één van de speerpunten in het PrO (Landelijk Werkverband Praktijkonderwijs, 2011). Voor ons aanleiding te onderzoeken hoe er in het Nederlandse praktijkonderwijs wordt lesgegeven en of we een bijdrage kunnen leveren aan de professionalisering van docenten met ID-leerlingen.

De instructie in de praktische vakken kenmerkt zich meestal als volgt: de docent instrueert door zelf voor te doen hoe een bepaalde opdracht of onderdeel daarvan gemaakt moet worden en laat de leerling vervolgens het werkstuk namaken. Uit eerder onderzoek blijkt dat de leerlingen weliswaar een korte oriëntatie op de taak krijgen en daarna presentatie met uitleg, maar van interactie in de uitleg waarbij de docent vragen stelt aan de leerlingen en hen laat nadenken over de te maken taak is nauwelijks sprake (Blik, Harskamp, Kuiper-Bakker, 2012). De instructie vindt soms groepsgewijs plaats, maar vooral op individuele basis. Gevolg van deze manier van instrueren is dat de leerlingen merendeels passief bij de instructie zijn betrokken. De leerlingen hebben weinig mogelijkheden om actief deel te nemen aan de instructie en

1 Inleiding

Leerlingen in het praktijkonderwijs kunnen moeilijk zelfstandig functioneren, hebben een onderwijsachterstand op meerdere gebieden

om inzicht te krijgen in het constructie- en werkproces van een opdracht. Bij het zelfstandig verwerken van de opdrachten vragen de leerlingen de docenten dan ook vaak om hulp. Ze komen nauwelijks tot zelfstandige taakuitvoering.

We stellen ons in dit onderzoek de vraag of ID-leerlingen hun taken beter zullen begrijpen wanneer ze interactiever geïnstrueerd worden. De docenten worden daarvoor getraind in het geven van interactieve instructie. Na deze training willen we onderzoeken of deze manier van instrueren er toe bijdraagt dat de ID-leerlingen, ook op termijn, meer zelfstandig werken aan opdrachten.

2 Theoretisch kader

2.1 Interactieve instructie en de bestaande lesorganisatie

In verschillende onderzoeken is nagegaan of het voor ID-leerlingen uitmaakt op welke manier er uitleg wordt gegeven (Hughes et al., 2002; Montague & Dietz, 2009; Swanson, 2001). De voornaamste conclusie die uit de onderzoeken kan worden getrokken is dat bij nieuwe procedures of technieken de leerlingen het meeste baat hebben bij *directe instructie* (DI) of *strategie-instructie* (SI). Bij DI wordt een nieuwe leertaak in kleine stappen aangeboden. De docent doet voor en legt uit hoe de taak uitgevoerd moet worden, stelt vragen aan de leerlingen en laat ze daarna onder begeleiding oefenen voordat ze zelfstandig aan het werk gaan. De leeractiviteiten van de leerlingen worden in de gewenste richting gestuurd door het stellen van vragen, het geven van hulp en door corrigerende feedback (zie Adams & Carnine, 2006; Graham & Bellert, 2004; Veenman, 1992).

Bij het leren toepassen van procedures is strategie-instructie aan te bevelen. Bij SI staat voorop dat de docent, door vragen stellen, samen met de leerlingen een bepaalde aanpak (strategie) opbouwt. Daarvoor is nodig dat de docent veel interacteert met de leerlingen en ze uitdaagt om over de opdracht na te denken (bijvoorbeeld of onderdelen van een taak ook in een andere volgorde kan worden uitgevoerd). Volgens Fuchs, Fuchs, Mathes

en Martinez (2002), Ryder, Burton en Silberg (2006) en McLeskey en Billingsley (2008) heeft het toepassen van SI positieve effecten op het begrijpen van de volgorde in taakuitvoering en de zelfstandigheid. Onderzoekers zijn het er in het algemeen over eens dat het minder van belang is of docenten instructie geven via DI of SI. Belangrijk is wel dat beide instructievormen interactief aangeboden worden en dat de leerlingen verwoorden hoe de opdracht uit te voeren. Als ID-leerlingen een procedure of aanpak voor zichzelf en anderen moeten verwoorden (self-explanation) wordt de kans groter dat ze deze begrijpen en in hun taakuitvoering zelfstandig kunnen toepassen (Chung & Tam, 2005; Montague, 2007; Swanson, 2001).

In het PrO wordt er meestal lesgegeven in een individuele setting waarbij leerlingen zelf uit opdrachten kiezen en individueel instructie krijgen. Docenten geven minder vaak groepsgewijs les met groepsopdrachten en extra taken als leerlingen eerder klaar zijn (Blik, Harskamp, Kuiper-Bakker, 2012). De gerichtheid van docenten op individuele leerlingen lijkt verklaarbaar omdat ze in één-op-één situaties de leerling beter bij de les kunnen houden en direct van feedback kunnen voorzien (Pinnell, Lyons, Deford, Bryk & Selzer, 1994; Wasik & Slavin, 1993). Een probleem is echter dat klassen in het PrO te groot zijn voor individueel onderwijs. Met 12 tot 14 ID-leerlingen in een groep zijn één-op-één situaties met intensieve interacties moeilijk realiseerbaar (zie Bosker & Doolaard, 2009). De docent is daarom vaak gedwongen kortstondig aan de individuele leerlingen instructie te geven. Deze “versnipperde” instructie is vooral gericht op het praktisch uitvoeren van opdrachten en niet op het leren begrijpen en plannen daarvan (Warnez, 2002). Docenten die groepsgewijs instructie geven hebben, omdat ze in één keer aan een hele groep uitleggen, meer gelegenheid om te zorgen dat leerlingen de taak begrijpen. Maar ook deze docenten hebben, net als zij die individueel instrueren, de neiging om de leerlingen te veel bij de hand te houden (Woolfson & Brady, 2009; Allday & Yell, 2013). De interactiviteit in de instructie en het ontlocken van begrip aan ID-leerlingen

laat ook bij groepsinstructie vaak te wensen over (Blik, Harskamp, Kuiper-Bakker, 2012).

Op grond van het voorgaande stellen we ons de vraag hoe het onderwijs aan ID-leerlingen voor zowel de docent als de leerling geoptimaliseerd kan worden. We hebben het antwoord proberen te vinden in een interventietraject van training en coaching dat het lesgeefgedrag van techniekdocenten in het PrO beoogt te veranderen van vooral voorschrijvend en op imitatie gerichte instructie naar een interactieve instructiewijze gericht op het met begrip kunnen uitvoeren van een taak, waarbij de zelfstandigheid in taakuitvoering zal worden vergroot. In deze interventie probeerden we aan te sluiten bij de twee belangrijkste manieren van lesgeven van docenten: individueel georganiseerde instructie of groepsinstructie.

2.2 Effectieve docenttraining

Het lesgeefgedrag van docenten veranderen is niet eenvoudig. Docenten moeten dat zelf willen en van het belang van verandering overtuigd zijn. Over het algemeen lukt dat het best door docenten een spiegel voor te houden over hun lesgedrag en hen in een groep (netwerk) te plaatsen met collega's die ook willen veranderen (Shulman & Shulman, 2004; Joyce & Showers, 2002). Uitgangspunt daarbij is dat veranderingen het beste georganiseerd kunnen worden binnen een groep van professionals die werkzaam is in hetzelfde type onderwijs of die lesgeven in dezelfde schoolvakken. Docenten zullen dan sneller in discussie gaan over het lesgeven omdat ze een vergelijkbare lespraktijk hebben (Franke, Carpenter, Levi, & Fennema, 2001; Gregoire, 2003; Shulman & Shulman, 2004)). Joyce en Showers (2002) concluderen uit een meta-analyse van ruim 200 studies dat professionalisering van docenten berust op vijf pijlers:

1. *Informatie over de theorie van de aan te leren docentenvaardigheden*; In beide door ons beoogde condities (groep en individueel) zal door de trainer-coaches in overeenstemming met het model eerst theorie worden aangeboden. Het is volgens Joyce en Showers van belang dat er van de gepresenteerde (inhoudelijke) kennis en vaardigheden

concrete voorbeelden worden gegeven met aantoonbare verbeteringen voor de lespraktijk. Op die manier wordt, in de perceptie van docenten, een trainingsinhoud overtuigend en uitvoerbaar (zie ook Gregoire, 2003).

2. *Observaties door de docenten van de aan te leren vaardigheden*; De docenten krijgen video-voorbeelden van interactieve instructie te zien. De video's zijn voorafgaand aan de cursus opgenomen in een school voor praktijkonderwijs. De opnames tonen hoe door een systematischer opzet van de instructie, in de individuele setting, leerlingen toch interactief geïnstrueerd kunnen worden. In de groepsconditie wordt getoond hoe, in een groepsetting, meer interactieve instructie en differentiatie in de verwerking van de groepstaak gegeven kan worden. Beide opnames laten zien hoe leerlingen, in de verschillende condities, zelfstandig aan de slag kunnen. De voorbeelden moeten de bestaande en gewenste stand van zaken met elkaar vergelijken en de docenten overtuigen van de meerwaarde van de instructievernieuwing. De docenten bekijken deze opnames aan de hand van checklists voor individuele en groepsgewijze interactieve instructie.
3. *Oefening van de vaardigheden in gesimuleerde praktijksituaties*; Joyce en Showers (2002) maken duidelijk dat tijdens de training door middel van een rollenspel de beoogde instructievernieuwing voor docenten verder kan worden verduidelijkt en geconcretiseerd. Hiervoor geeft elke docent bij toerbeurt les aan de groep deelnemers tijdens de training. De deelnemers krijgen verder uitgewerkte techniekopdrachten voor leerlingen. Ze bereiden daarmee een les voor en geven korte lessen aan hun collega's in de vorm van een rollenspel. Docenten in de groepsconditie oefenen ook in het interactief lesgeven en laten zien hoe ze de groepsopdracht differentiëren zo dat snelle leerlingen een meer complexe taak (plustaak) hebben die ze aankunnen.

4. *Feedback over de manier waarop docenten aan te leren vaardigheden in gesimuleerde situaties realiseren*; In beide condities wordt door de medecursisten en door de trainer-coaches feedback gegeven. Door in de trainingssituatie te oefenen en *feedback* te ontvangen, krijgen docenten beter inzicht in de verandering die zij in het eigen lesgeven moeten aanbrengen en kijken ze vooruit naar de manier waarop zij de instructie met hun groep leerlingen kunnen geven (Zimmerman & Schunk, 2004; Gabelica, Van den Bossche, Segers, & Gijssels 2012).

5. *Coachen in realistische lessituaties door observatie van lessen in de praktijk en feedback aan de docent*; Tijdens de lesbespreking denkt de klasdocent mee over de integratie van de nieuwe vaardigheden in de situatie van alle dag.

De laatstgenoemde vijfde pijler van Joyce en Showers' model, het coachen in realistische lessituaties, wordt ook wel *instructional coaching* genoemd (Knight, 2004, 2007; Cornett & Knight, 2008). Principes als "gezamenlijkheid", "gelijkwaardigheid" en "wisselwerking" moeten in training en coaching vaste onderdelen zijn. Knight en Cornett (2009) laten zien dat docenten niet alleen worden betrokken bij de problematiek waarvoor een vernieuwing is gepland (in dit geval het gebrek aan interactie in uitleg door docenten aan ID-leerlingen), maar ook hoe ze zelf invloed kunnen uitoefenen op het verandertraject en de praktische uitvoering. In de fase van coaching plant de docent gezamenlijk met de trainer-coach de interactie te geven lessen. De trainer-coach geeft een voorbeeldles in de klas als de docent niet zeker genoeg is en samen bespreken ze de les na. Vervolgens geeft de docent zelf een les die de trainer-coach observeert en bespreekt. Tijdens de bespreking wordt de docent uitdrukkelijk gevraagd daaruit conclusies te trekken voor de volgende lessen. Docenten en trainer-coaches maken, na deze intensieve coachingsperiode, afspraken of en hoe de ondersteuning voortgezet zal worden.

Instructional coaching hoeft niet altijd in de praktijksituatie plaats te vinden. Het is

ook mogelijk om docenten hun lessen met de nieuwe manier van instructie te laten opnemen op video, zichzelf aan de hand van een checklist te beoordelen en vervolgens de opnames plus eigen beoordeling op te sturen naar de trainer-coach. Die bekijkt de opname en de zelfbeoordeling van de docent en geeft feedback. Uit onderzoek van Sherin en Han (2004) blijkt dat deze vorm van coaching op afstand een effectief middel kan zijn in aanvulling op "face-to-face" coaching.

2.3 Onderzoeksvragen en hypothese

De vraag is nu in hoeverre docenten van ID-leerlingen getraind kunnen worden in het toepassen van interactieve instructie zodat hun leerlingen meer begrip krijgen van de uit te voeren taken en zelfstandiger de taken verwerken. De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

Kunnen techniekdocenten van ID-leerlingen door training en instructional coaching hun lessen meer interactief aanbieden en heeft een dergelijke training ook langetermijneffect op het lesgeefgedrag?

Leidt meer interactieve instructie ook tot het meer zelfstandig werken van de leerlingen?

Verwacht wordt dat docenten door training hun manier van werken zullen aanpassen richting interactieve instructie in een individuele of een groepsgewijze setting en dat leerlingen na interactieve instructie beter zullen weten hoe ze hun taken moeten uitvoeren en zelfstandiger werken. De verwachte verbeteringen zullen vermoedelijk niet alleen direct in de lessen na de training maar ook op de langere termijn zichtbaar zijn.

3 Methode

3.1 Onderzoeksofzet, steekproef en procedure

Het onderzoek is uitgevoerd in 11 scholen voor PrO in de vier noordelijke provincies van Nederland. Naar aanleiding van eerder onderzoek naar het lesgeven in het praktijkonderwijs (Blik, Harskamp, Kuiper-Bakker, 2012) is ervoor gekozen om dit onderzoek uit te voeren met docenten die het vak

Tabel 1
Opzet training en onderzoeksactiviteiten

	Week	Activiteit	Pijlers Joyce & Showers	Activiteiten
Periode I - trainingsperiode	1	Voormeting		Selectie docenten (n=13) en indeling in groepen. Observatie van de bestaande routines van docenten. Vaststellen zelfstandigheid leerlingen. Nabespreking met aanwijzingen voor de docent om zich van het eigen lesgeven bewust te worden. Bereidheid kweken meer interactief les te geven.
	2	Professionalisering	Theorievorming	Informatie: Theorie over interactieve instructie en voorbeeldlessen op video.
	3	Professionalisering	Theorievorming Demonstratie les (docent observeert)	Werkcollege: rollenspel, samenstelling van praktische oefening en feedback aan de docenten: Rollenspel met de interactieve manier van lesgeven. Docenten participeren bij samenstellen van werkstukken en instructiekaarten. Bespreking van formulier voor zelfevaluatie. Ontvangst videocamera voor opname eigen lessen.
	4	Les 1	Oefening vaardigheden in de praktijk; feedback en coaching door trainer-coach	Instructional coaching, zelfevaluatie en feedback: Docenten geven 3 lessen interactieve groeps- of individuele instructie. Lessen worden op video opgenomen en door de docenten zelf beoordeeld aan de hand van een checklist. Tijdens de eerste les worden de docenten "face to face" gecoacht en de coaches geven op afstand feedback op de videobeelden van les 2 en 3.
	5	Les 2		
	6	Les 3		
	7	Effectmeting Training		
Periode II - onderzoeksperiode	17	Les 1 Retentiemeting 1	Toepassing vaardigheden in de praktijk	Docenten geven zes lessen interactieve groeps- of individuele instructie aan een nieuwe groep tweedejaars leerlingen. De lessen worden op video opgenomen. Er vindt geen verdere coaching plaats.
	18	Les 2		
	19	Les 3 Retentiemeting 2		
	20	Les 4		
	21	Les 5		
	22	Les 6 Retentiemeting 3		

houttechniek geven. In totaal participeerden 13 docenten in de training en het bijbehorende onderzoekstraject dat in twee periodes (voor en na de zomervakantie) is uitgevoerd (zie Tabel 1). In periode I stonden de eerste vier pijlers van Joyce en Showers centraal: theorievorming, demonstraties door de coach, oefening in de praktijk en de feedback van de coach. In Periode II werden de aangeleerde interactieve instructievaardigheden in de praktijk toegepast. In de eerste periode gaven

alle docenten les aan één groep tweedejaarsleerlingen (leeftijd 13-14 jaar). In deze trainingsperiode voor de zomervakantie bedroeg het totaal aantal leerlingen 135 verdeeld over 13 klassen. In de onderzoeksperiode na de zomervakantie namen er 165 leerlingen deel uit 16 klassen. Drie docenten gaven dezelfde lessen op dezelfde manier aan twee klassen. In beide perioden van het onderzoek zaten er gemiddeld ruim 10 leerlingen in een groep. Twee derde van de betrokken leerlingen

Tabel 2

Lesfasen en kernaspecten van het model van interactieve instructie in een individuele of groepsetting

Lesfasen en kernaspecten	Individueel (Iedere leerling werkt in eigen tempo aan reeks opdrachten)	Groep (Leerlingen krijgen groepsinstructie en werken, op niveau, individueel aan zelfde werkstuk)
Oriëntatie (1 kernaspect)	1. Docent geeft een kort overzicht van de werkstukken, bijbehorende stappenkaarten en fotokaarten. Leerlingen pakken hun werkstuk van vorige les of kiezen een nieuw werkstuk en gaan aan het werk. Voorkennis wordt geactiveerd door individueel directe en strategie instructie en met de bijbehorende stappenkaart/fotokaart.	1. Docent bespreekt met alle leerlingen basiswerkstuk en pluswerkstuk door voorbeelden en de stappenkaarten te bespreken. Strategische instructie door het stellen van vragen aan de leerlingen (Wat gaan we maken?; Wat hebben we daarvoor nodig?). Voorkennis van de groep activeren a.d.h.v. eerdere lessen en gebruikte technieken.
Presentatie (2 kernaspecten)	2. Docent komt langs en doet voor hoe het betreffende werkstuk wordt uitgevoerd (aan de hand van de stappenkaart, de fotokaart en het eindproduct). 3. Docent gaat na of de leerling het begrepen heeft. Stelt vragen over de stappenkaart. Fotokaart wordt als hulpmiddel ingezet.	2. Docent demonstreert aan de hele groep het basiswerkstuk. Stappenkaart (materiaal, technieken en gereedschappen) fungeert als leidraad. Voordoen van de verschillende stappen en bij iedere stap uitleggen (of laten uitleggen) waarom die stap genomen wordt (gedachten zichtbaar maken). 3. Docent gaat na of de leerlingen het begrijpen door hen de stappen te laten verwoorden en door leerlingen vragen te stellen over bijvoorbeeld de (mogelijke volgorde van) stappen.
Begeleide Oefening (1 kernaspect)	4. Leerling oefent even onder begeleiding van de docent met het uitvoeren van een deeltaak en de docent corrigeert. (Stappenkaart en de fotokaart gebruiken).	4. Groep leerlingen oefent kort onder begeleiding van de docent met uitvoeren van een deeltaak. Indien correctie nodig is legt hij aan de hele groep uit wat niet goed gaat. Leerlingen die het basiswerkstuk maken gaan zelfstandig werken. Docent bespreekt (vragenderwijs) met een groepje sterkere leerlingen de extra stappen die gemaakt moeten worden voor het pluswerkstuk.
	5. Docent beantwoordt vragen individueel door te verwijzen naar de stappenkaart (foto's van deeltaken en de fotokaart). 6. Docent geeft feedback door concreet aan te geven wat leerlingen goed doen en corrigeert wat niet goed gaat. 7. Docent differentieert door zwakke(re) leerlingen meer aandacht te geven, vaker te wijzen op de stappenkaart; te wijzen op efficiëntere technieken en op de fotokaart van het werkstuk. 8. Docent differentieert door sterke(re) leerlingen te begeleiden in de voorbereiding van het volgende werkstuk.	5. Docent beantwoordt vragen en geeft feedback door te verwijzen naar de stappenkaarten. Vragen die bij meerdere leerlingen spelen bespreekt hij plenair of met een deel van de groep. 6. Docent loopt rond in de klas en stelt vragen; leerlingen moeten hun aanpak kunnen verwoorden. Docent bespreekt stappenkaarten: "waar ben je en wat moet er nog gebeuren?" 7. Docent differentieert door zwakke(re) leerlingen meer aandacht te geven, vaker te wijzen op de stappenkaart; te wijzen op efficiëntere technieken. 8. Docent geeft de kleine groep sterke(re) leerlingen (indien nodig) extra instructie in een deeltaak (stap) van het pluswerkstuk.
Afsluiting/ Terugkijken (2 kernaspecten)	9. Docent kijkt met afzonderlijke leerling terug op het werkproces en evalueert per leerling wat er wel en niet goed is gegaan in de les. 10. Docent beoordeelt per leerling het eindproduct.	9. Docent kijkt met de hele groep terug op werkproces en evalueert wat er goed en niet goed is gegaan. Wat waren de moeilijke en makkelijke stappen? Leerlingen zelf laten verwoorden. 10. Docent beoordeelt in de groep de eindproducten.

waren jongens. De meisjes waren evenredig over de klassen verdeeld.

3.2 Docenttraining

Beginsituatie

Voorafgaand aan de training vulden de docenten een korte vragenlijst in over hun manier van lesgeven. Op basis van de antwoorden werden de 13 docenten in twee voorlopige trainingsgroepen ingedeeld: 8 docenten bleken vooral een individuele aanpak te hanteren en 5 docenten gaven les volgens een groepsbenadering. Daarna is een eerste les geobserveerd waarin zij de opdracht kregen aan alle leerlingen hetzelfde houtwerkstuk aan te bieden op de manier waarop zij normaliter werkten (de eigen manier van instructie en differentiatie). Docenten ontvingen zoals gebruikelijk in de houttechniek een stappenkaart voor het maken van het werkstuk. De lessen zijn op video opgenomen. De observaties van deze les zijn gebruikt als voormeting. De voormeting bevestigde de indeling zoals deze ook al werd bepaald na het invullen van de eerder genoemde vragenlijst: 8 docenten in de individuele “conditie” en 5 docenten in de “groepsconditie”. Op grond van deze indeling werden de docenten getraind in het geven van interactieve instructie.

Training

De docenten waren dus al vertrouwd met een individuele dan wel groepsbenadering van hun leerlingen. Om ze beter inzicht te laten krijgen in het eigen lesgeven zijn de lessen verdeeld in lesfasen (zie Tabel 2). Er worden vijf lesfasen met tien kernaspecten van interactieve instructie onderscheiden (zie o.a. Scruggs & Mastropieri, 2003; Swanson & Deshler, 2003).

De eerste fase van de training bestond uit informatie geven over de theorie van interactieve instructie uitgelegd aan de hand van videovoorbeelden. De video's bevatten voor de training gemaakte beelden uit het PrO. De voorbeeldlessen werden samengesteld met de tien kernaspecten uit Tabel 2. Docenten observeerden de lessen aan de hand van een checklist en vulden na elke voorbeeldles de checklist in. Het formulier bevatte vragen over de tien kernpunten: bespreking van het

werkstuk (oriëntatie), de wijze van uitleg (instructie), de presentatie van (deel)taken, het bieden van hulp (begeleiding), de mate waarin leerlingen doorwerkten, de afsluiting en de beoordeling.

Na de videobeelden oefenden de docenten de les in een rollenspel. Aan de hand van het evaluatieformulier (checklist met 10 kernpunten) werd de les met de docenten gezamenlijk besproken. Het oefenen door een rollenspel en het nabespreken werd twee keer gedaan. In de tweede sessie hadden de docenten en de trainer-coaches gezamenlijk zes werkstukken uitgewerkt met werktekeningen, fotokaarten en stappenkaarten waarop de stappen voor het maken van een werkstuk worden verduidelijkt. De stappenkaart van elk werkstuk had dezelfde lay-out en bestond uit vier stappen.

Na het rollenspel werd de beginsituatie van de docenten in hun eigen praktijk besproken en met de trainer-coaches werd nagedacht over hoe het onderwijs verbeterd kon worden. Uit de voormeting bleek dat de meeste docenten van de individuele conditie tijdens de oriëntatie- en instructiefase vooral directe instructie toepasten, met weinig aandacht voor interactie met de leerlingen. Naar aanleiding van de voormeting besloten deze docenten om iedere stap van de stappenkaart aan de leerlingen in duo's te instrueren en te demonstreren. Ze kregen de suggestie om na de presentatiefase de leerlingen een deeltaak uit te laten voeren. Zo kon worden bepaald of iedere leerling die deeltaak begreep en kon uitvoeren. Docenten werd aanbevolen om leerlingen zo zelfstandig mogelijk achter antwoorden te laten komen, door leerlingen te wijzen op de stappenkaarten, fotokaarten en voorbeelden van de werkstukken (in plaats van de deeltaken van de leerlingen over te nemen). De docenten kregen ten slotte feedback over hoe ze het werkstuk en het proces zouden beoordelen. De trainer-coaches gaven aan dat een beoordeling effectiever is als deze is toegespitst op de stappen van de stappenkaart en op het doorlopen van het proces.

De meeste docenten van de *groepsconditie* pasten tijdens de oriëntatie en presentatie directe instructie toe. Zij kregen als feedback de stappen te begeleiden en interactiever te

instrueren door de leerlingen vragen te stellen als: “Wat zou de volgende stap kunnen zijn?”, “Welke materialen heb daarvoor nodig?”, “Welke gereedschappen gebruik je?”. Om na te gaan of leerlingen de instructie begrepen besloten de docenten om leerlingen deeltaken voor te laten doen en leerlingen na te laten denken over de volgorde van de stappen. Docenten werd tijdens de training geleerd om leerlingen te corrigeren door hen de stappen op de kaart te laten verwoorden en niet door stappen voor te doen of over te nemen. Docenten mochten de leerlingen alleen helpen als ze daarom vroegen en dus zo weinig mogelijk aanwijzingen geven.

Als afsluiting van de trainingssessies ontvingen alle docenten een videocamera en instructies om opnames tijdens de eigen lessen te maken.

Uitvoering van de lessen in de praktijk en coaching in periode I (week 1 tot 7)

In de *individuele conditie* kozen de leerlingen zoals gepland steeds zelf één van de werkstukken. De leerling begon aan het volgende werkstuk zodra het voorgaande af was en beoordeeld door de docent. De docenten in deze klassen hadden bij de toepassing van hun instructiemodel dus per les met verschillende werkstukken en werkprocessen te maken. Leerlingen van docenten in de *groepsconditie* maakten per les één werkstuk volgens een door de onderzoekers en docenten vastgestelde volgorde. Om binnen de groepssetting te kunnen differentiëren werd er met de docenten behalve de basistaak ook een meer uitgebreide plustaak met stappenkaart ontwikkeld. Was de basistaak bijvoorbeeld een houten bakje dan werd er in de plustaak ook nog een deksel op het bakje gemaakt. De docenten bepaalden vooraf welke leerlingen het basis- en welke het pluswerkstuk zouden maken.

De drie lessen uit Periode I werden opgenomen op video en naderhand geanalyseerd. Bij de eerste les was er steeds een trainer-coach aanwezig. Uit de observaties van de eerste les bleek een klein deel van de docenten nog niet alle stappen uit het instructiemodel van Tabel 2 op een juiste manier uit te voeren. Ze bleven deeltaken voordoen en onderwezen

niet vragenderwijs. Leerlingen bleken vooral de instructie na te doen, zonder te verwoorden of zelf vooraf te oefenen. De docenten kregen opnieuw als feedback de deeltaken niet voor te doen of over te nemen maar leerlingen vragen te stellen en zelfstandig achter de antwoorden te laten komen en hen zelfstandig fouten te laten herstellen.

Bij de tweede en derde opgenomen les bleek dat docenten de lesfase oriëntatie en presentatie vrijwel volledig volgens het theoretisch model toepasten. Tijdens deze lessen lieten de docenten leerlingen beter en vaker onder hun begeleiding deeltaken uitvoeren.

De docenten stuurden hun videobeelden met het ingevulde zelf-evaluatieformulier op naar de trainer-coaches en ontvingen feedback op de opgenomen videolessen. In Periode I zijn in totaal 13 x 4 lessen (voormeting en drie gewone lessen) opgenomen en van feedback voorzien.

In week 7, voor de zomervakantie, is de eerste effectmeting gedaan bij de docenten en leerlingen. Daartoe heeft iedere docent hetzelfde werkstuk behandeld dat door de trainer-coaches werd aangereikt. De les is door de trainer-coaches geobserveerd in de klas.

Uitvoering van de lessen in de praktijk en coaching in periode II

Tien weken na afloop van Periode I, hebben de 13 docenten aan 16 nieuwe groepen tweedejaarsleerlingen een lessenserie van 6 werkstukken gegeven. Dit deden ze weer aan de hand van het model voor interactieve instructie (zie Tabel 2). Van de in totaal 96 te geven lessen dienden er, per klas en/of docent, twee of drie als retentiemeting. Door de docenten werden er 45 lessen op video gezet. De videobeelden van deze 45 lessen werden door de onderzoekers bekeken en gecodeerd met behulp van een bij eerder onderzoek gebruikt observatieformulier (Blik, Harskamp, Kuiper-Bakker, 2012). In Periode II werd, behoudens enkele opmerkingen bij de eerste les, geen coaching en feedback meer aan de docenten gegeven.

3.3 Instrumenten

Het hiervoor genoemde observatieformulier dat voor eerder onderzoek (Blik, Harskamp,

Kuiper-Bakker, 2012) werd gebruikt werd tijdens dit onderzoek opnieuw op betrouwbaarheid beproefd. Bij de beoordeling van een les uit Periode I was de Kappa (K) voor overeenstemming $K=.91$ en voor een les uit Periode II $K=.88$. Het lesgeven tijdens de vijf lesfasen kon hiermee nauwkeurig worden vastgesteld. De observatie van de les van 100 minuten is opgedeeld in 20 blokken van vijf minuten. In de eerste vier minuten van elk van deze 20 blokken werd de docent geobserveerd.

Naast het observatieformulier werd er voor de verwerking van de gegevens van de docent uit de lesobservaties ook nog gebruik gemaakt van een checklist voor interactieve instructie. Met de checklist werd gemeten of het groepsonderwijs dan wel individueel onderwijs volgens het aangeleerde theoretisch model werd toegepast (zie Tabel 2). De checklist is per observatieperiode ingevuld. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de checklist is vastgesteld door de onafhankelijke checklistcores van videobeelden uit de voormeting van twee onderzoekers met elkaar te vergelijken. Er is een redelijke overeenstemming gevonden ($K = .62$).

Om de *zelfstandigheid van de leerlingen* te bepalen werd per observatieblok het aantal vragen van leerlingen en aanwijzingen van de docent genoteerd. De redenering is dat naar mate de leerlingen tijdens de lesfase van verwerking wel doorwerken maar minder vragen hebben of aanwijzingen krijgen zij zelfstandiger zijn. Het totaal aantal vragen en aanwijzingen per klas is gedeeld door het aantal leerlingen in de klas en het aantal blokken (van vijf minuten). Per les is er zo het gemiddeld aantal vragen en hulp per leerling van een klas berekend.

Tijdens iedere vijfde minuut van elk observatieblok werd gekeken naar het aantal leerlingen dat inactief was (wachten op hulp van de docent, naar buiten kijken, kletsen, niets doen etc.). Het totaal aantal *niet-actieve leerlingen* per klas is gedeeld door het aantal leerlingen in de klas en het aantal geobserveerde blokken. Per les is er zo het gemiddeld aantal inactieve momenten per leerling van een klas berekend.

De observaties zijn in Periode I door

twee onderzoekers, en in Periode II door vier onderzoekers uitgevoerd. Het observatie-instrument bleek een hoge interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te hebben ($K=.91$ en $K=.88$).

3.4 Analyseplan

In het onderzoek is sprake van een relatief kleine steekproef. Hoewel dit niet betekent dat er geen zinvolle conclusies aan de uitkomsten te verbinden zijn, denken we dat het onverantwoord is om maten als significantietoetsen en betrouwbaarheidsintervallen te gebruiken. Daarnaast zijn de aantallen deelnemers ook relatief laag. Er worden voor verschillende meetpunten in de tijd beschrijvende uitkomsten gepresenteerd van het lesgeven van docenten, namelijk de tien aspecten van interactieve instructie. Ook zijn er beschrijvende gegevens over de mate van betrokkenheid van leerlingen bij de les (gemiddelde tijd dat een leerling zijn aandacht niet bij het werkstuk had) zelfstandigheid van leerlingen tijdens de verwerking van opdrachten (gemiddeld aantal vragen dat een leerling stelde of keren dat een leerling hulp kreeg in de les). Deze gegevens kunnen tonen welke veranderingen in lesgedrag en leerlinggedrag er voor en direct na de training en enkele maanden later waren. Op grond daarvan kunnen slechts voorlopige conclusies getrokken worden over de effecten van de docenttraining. De resultaten van dit onderzoek kunnen vooral aanwijzingen opleveren voor vervolgonderzoek.

4 Onderzoeksresultaten

Het gebruik van interactieve instructie door de docenten

De implementatiegegevens van de 13 docenten zijn gebaseerd op de geaggregeerde gemiddelde score per geobserveerde les. Als een docent twee klassen les gaf dan hebben de gemiddelden betrekking op twee lessen.

Voormeting bij de docenten

In de voormeting werd met behulp van de checklist (zie 3.3) gemeten in hoeverre de docenten in de individuele of groepsconditie aandacht besteedden aan de vijf lesfasen en de bijbehorende tien kernaspecten (zie Tabel

Tabel 3
Ontwikkeling van docenten in toepassing van aspecten van onderwijsvarianten na de training

Lesfase en aspect	Docenten (N=13)					
	Individueel onderwijs (N = 8)			Groepsonderwijs (N = 5)		
	VM M (SD)	EM1 M (SD)	verschil	VM M (SD)	EM1 M (SD)	verschil
1 Oriëntatie	.88 (.83)	1.88 (.35)	1.00	.40 (.55)	1.60 (.55)	1.20
2 Presentatie	1.13 (.64)	1.75 (.46)	.62	.80 (.45)	2.00 (.00)	1.20
Retentie lln.	.38 (.52)	1.38 (.52)	1.00	.60 (.55)	1.40 (.55)	.80
3 Begeleide oefening	.38 (.74)	1.25 (1.04)	.87	.20 (.44)	.60 (.89)	.40
4 Ingaan op hulpvragen	.63 (.74)	1.75 (.46)	1.12	1.00 (.71)	1.60 (.55)	.60
Feedback en correctie	1.00 (.00)	1.25 (.46)	.25	.60 (.55)	1.40 (.55)	.80
Verwerking						
Differentiatie zwakke lln.	.88 (.64)	2.00 (.00)	1.12	1.20 (.45)	1.60 (.55)	.40
Differentiatie sterke lln.	.25 (.46)	.50 (.93)	.25	.40 (.89)	.80 (1.09)	.40
5 Afsluiting	.50 (.53)	1.38 (.52)	.88	1.00 (.00)	1.80 (.45)	.80
Beoordeling	.63 (.74)	1.13 (.83)	.50	.40 (.55)	1.40 (.89)	1.00
Gemiddelde totaalscore	.66 (.18)	1.43 (.23)	.77	.66 (.21)	1.48 (.21)	.82

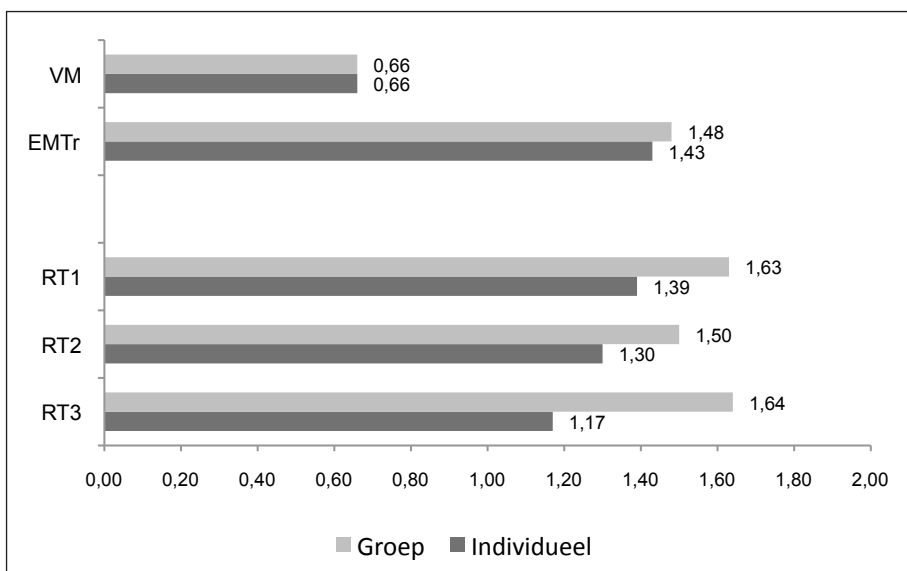
2). Er konden maximaal 2 punten worden gescoord: 0 (niet uitgevoerd), 1 (gedeeltelijk uitgevoerd) of 2 (geheel uitgevoerd zoals gepland).

Uit Tabel 3 blijkt dat, op een schaal van 0 tot 2, de aspecten “Oriëntatie op het werkstuk” (de gemiddelde scores zijn respectievelijk .88 en .40) en “begeleide oefening” (.38 en .20) nauwelijks aan bod kwamen. Ook controleerden de docenten weinig of leerlingen de instructie wel hadden begrepen (“retentie” respectievelijk .38 en .60). Het aspect dat het meest werd toegepast was “presentatie” van het te maken werkstuk (de gemiddelde scores zijn respectievelijk 1.13 en .80). In de lesfase van zelfstandige verwerking waren de docenten vooral bezig met het bieden van hulp. Die is in de individuele conditie vooral docentgestuurd (het geven van aanwijzingen en corrigeren) en in de groepsconditie vooral vraaggestuurd. Bij differentiëren bleek de gerichtheid op zwakke leerlingen (.88 en 1.20) veel groter dan de aandacht voor de sterkere leerlingen (.25 en .40). Hulp en verwijzing naar de stappenkaart

werd in de groepsconditie enigszins toegepast. Het verwoorden (verbaliseren) van de acties op de stappenkaart – aspect 3 van het theoretisch model van de groepsvariant – is iets wat men (nog) niet liet zien. In de lesfase van afsluiting was er onvoldoende aandacht voor het bespreken van het werkproces. Dat was vooral het geval bij de docenten in de individuele conditie. Ook aan beoordeling werd in beide groepen docenten weinig aandacht besteed. Zowel in de individuele als in de groepsconditie scoorden de docenten gemiddeld .66 van de maximaal 2.00 punten.

Eerste effectmeting bij de docenten

In Tabel 3 is te zien dat al tijdens de eerste effectmeting na de training (EM1) de uitvoering door docenten in beide groepen sterk vooruit is gegaan. Op een schaal van maximaal 2.00 punten scoorden docenten in de individuele conditie gemiddeld 1.43 punten (een stijging van .78) en in de groepsconditie gemiddeld 1.48 punten (een stijging van .82). Dit blijkt meer dan een verdubbeling in beide condities.



Figuur 1. Retentiemetingen van de ontwikkeling van docenten in toepassing van aspecten van onderwijsvarianten.

Er waren wel progressieverschillen tussen de groepen docenten. Behalve de al genoemde toepassing van begeleide oefening verschilde ook de mate waarin docenten differentieerden voor zwakke leerlingen. De mate van toepassing van dit aspect was in de individuele conditie groter dan in de groepsconditie (2.00 versus 1.60). In de groepsconditie werden meer pluswerkstukken ingezet voor de sterkere leerlingen (.80 versus .50). Verder blijken de kernaspecten omtrent afsluiting (proces en beoordeling) in de groepsconditie een meer prominente plek en functie te hebben. De gemeten effecten zijn groot. Cohens *d* is voor individuele begeleiding 3.76 en voor de groepsbegeleiding 3.90

Retentiemetingen bij de docenten

De scores gemeten in de eerste retentiemeting (RT1) lijken er op te wijzen dat de training een blijvende impact heeft gehad (zie Figuur 1). Zowel in de individuele conditie als in de groepsconditie blijven de docenten meer interactief instrueren.

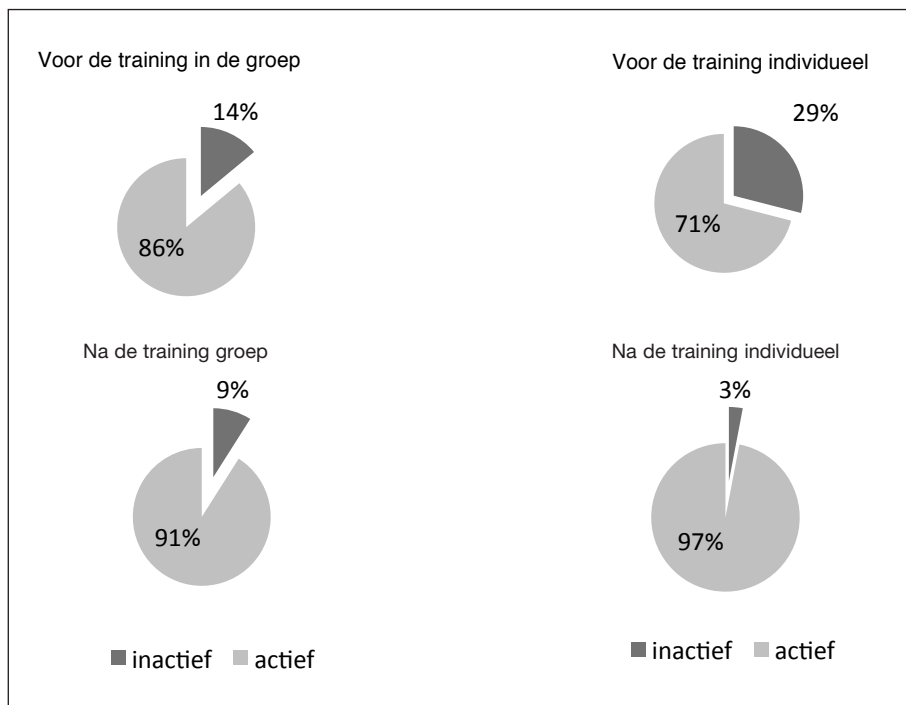
Heeft de uitvoering van het instructiemodel in de *individuele conditie* tijdens de eerste retentiemeting (RT1) nog een score van 1.39, tijdens de nameting blijkt er sprake van een afnemende trend, zowel overall (naar 1.17)

als per conditie. Alhoewel de docenten de lessen nog steeds meer volgens het model uitvoeren dan voorafgaande aan de training (van .66 naar 1.17), zou dit kunnen betekenen dat de docenten toch iets terugvallen in oude directe instructieroutines en de nieuwe interactieve iets meer veronachtzamen. Het gaat vooral om de lesfasen in het begin van de les: oriëntatie, instructie en begeleide oefening. De videobeelden laten zien dat het voor de docent steeds lastiger wordt om de leerlingen te bedienen gedurende de lessenserie. Spreiding in werkstukken heeft tot gevolg dat er steeds meer “één op één” wordt begeleid. Er is minder aandacht voor systematische instructie en differentiatie.

In de *groepsconditie* is er sprake van constante vooruitgang (van .66 naar 1.64). Deze docenten zorgen er voor dat de leerlingen goed weten waaraan ze beginnen voordat het zelfstandig werken start. Daardoor is er meer tijd voor zowel individuele begeleiding van zwakke leerlingen als voor sterke leerlingen.

4.2 Zelfstandigheid van leerlingen

Voor het meten van de zelfstandigheid van de leerlingen zijn de data van alle klassen (resp. 13 en 16) in beide periodes, voor en na de zomervakantie, meegenomen.



Figuur 2. Percentages activiteit en inactiviteit van de leerlingen voor en na de training (Periode I).

Betrokkenheid van de leerlingen bij de les

In Figuur 2 zijn de gemiddelde proporties leerlingen opgenomen die niet actief bezig zijn met het werkstuk van de voor- en naming in Periode I.

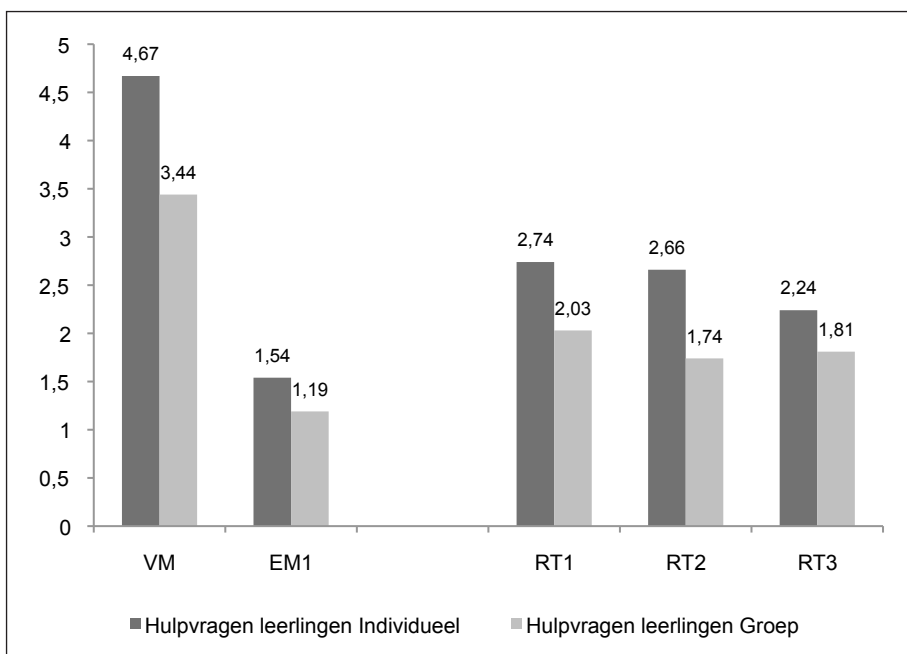
Inactiviteit (niet met werkstuk/stappenkaart bezig, wachtend op hulp van docent of beschikbaarheid van een machine) impliceert dat leerlingen niet goed zelfstandig de stappenkaart kunnen interpreteren en/of (de volgorde van) deeltaken kunnen overzien. In de les voorafgaande aan de training is 29% van de leerlingen in de individuele conditie op enig moment niet actief bezig met het werkstuk, in de groepsconditie is dat 14%. Na de training is in beide condities de inactiviteit afgenomen (9% versus 3% inactieve leerlingen).

Zelfstandigheid van leerlingen

De zelfstandigheid van de leerlingen is gemeten door te kijken naar het gemiddeld aantal vragen en hulpaanwijzingen dat een leerling in een klas kreeg. Hoe minder vragen en hulp, des te hoger de zelfstandigheid. Uit de observaties blijkt dat de hulpvraag

vanuit de leerling zelf het meest voorkomt. Daarnaast is er in vrijwel alle lessen sprake van ongevraagde aanwijzingen vanuit de docent. De docent geeft aanwijzingen van technische aard (doet bijvoorbeeld voor hoe het gereedschap te gebruiken) of van inhoudelijke aard (ziet dat de leerling verkeerd of helemaal niet werkt en geeft ongevraagde aanwijzingen).

Het geaggregeerde gemiddeld aantal hulpmomenten per les en per leerling, uitgesplitst naar vragen, aanwijzingen en condities is terug te vinden in Figuur 3. Na de training stellen leerlingen in beide condities minder vragen. Bij individueel onderwijs stellen de leerlingen tijdens de voormeting gemiddeld 4.67 vragen en tijdens de eerste effectmeting (EM1) nog 1.54 vragen. Bij groepsonderwijs neemt het gemiddeld aantal vragen per leerling af van 3.44 naar 1.19. De leerlingen in de groepsconditie stellen tijdens EM1 minder vragen dan de leerlingen in de individuele conditie (1.19 versus 1.54). In een groep van 10 leerlingen betekent dit dat de docent in de individuele conditie ruim drie vragen extra heeft beantwoord.



Figuur 3. Gemiddeld aantal hulpvragen van leerlingen over beide groepen (periode I).

Ook het aantal ongevroagde aanwijzingen neemt af. In de individuele conditie bieden de docenten nog steeds relatief veel ongevroagde hulp aan de leerlingen. Voor de docenten in beide groepen geldt dat zij ook na de training nog circa 15 aanwijzingen geven.

Ter vergelijking zijn in Figuur 4 ook de hulpvragen van leerlingen in Periode II van het onderzoek opgenomen (RT1, RT2 en RT3/NM). Bij de start van het nieuwe schooljaar verwachtten we dat de nieuwe leerlingen meer vragen zouden stellen. Het blijkt echter dat de aantallen vragen van de leerlingen en aanwijzingen van de docenten in de nieuwe klassen beduidend lager zijn dan in de lessen voorafgaande aan de training.

Gedurende de lessenserie is in beide condities een afname van het gemiddeld aantal vragen en aanwijzingen zichtbaar. Dit lijkt er op te wijzen dat het effectief toepassen van de lesfasen en kernaspecten (Tabel 2) gedurende de lessenserie vruchten afwerpt. Na de eerste les neemt zoals verwacht de zelfstandigheid van de leerlingen per les duidelijk toe.

De docenten in de groepsconditie zijn steeds minder bezig met het geven van

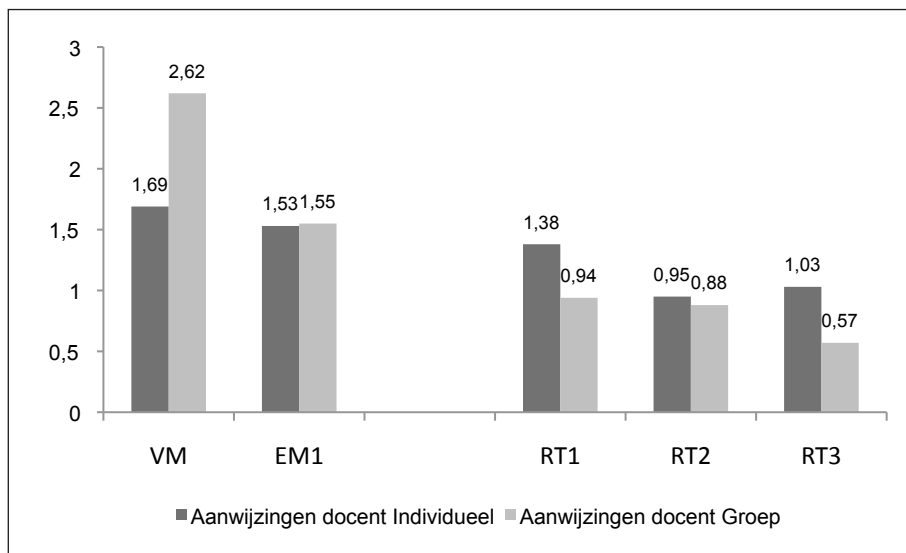
aanwijzingen en het beantwoorden van hulpvragen. Dit suggereert een effect van toepassing van het model op de zelfstandigheid van de leerling en het scheelt substantieel in de belasting van de docent.

5 Conclusie, discussie en aanbevelingen

Conclusie en discussie

We stelden ons in dit onderzoek de vraag of techniekdocenten van ID-leerlingen getraind kunnen worden in het toepassen van interactieve instructie waardoor de leerlingen vaker een procedure of aanpak verwoorden, daardoor meer inzicht krijgen in het uitvoeren van een taak en zelfstandiger gaan werken. Verder wilden we nagaan of training en coaching van docenten ook nog op termijn effect zou hebben.

Gemiddeld lieten alle docenten op de voormeting slechts een derde deel zien van de tien aspecten waaraan goede interactieve instructie zou moeten voldoen. Na de voormeting werden de docenten getraind en gecoacht in het geven van interactievere instructie.



Figuur 4. Gemiddeld aantal aanwijzingen vanuit docent aan leerlingen over beide groepen (Periode II).

Tijdens de training zagen de docenten, op video opgenomen, voorbeelden van interactief lesgeven. Ze gaven elkaar korte lessen in het toepassen van de voorbeelden, discussieerden over de planning van interactieve instructie in hun eigen lessen op school en het gebruik van in de training voorbereide werkstukken. Na de training gaven de docenten 9 lessen, verdeeld over twee periodes. Drie lessen werden voor de zomervakantie gegeven aan klassen van leerjaar 2. De docenten kregen bij één les “face to face” coaching en daarna bij twee lessen coaching op afstand door het opnemen en toesturen van video-beelden van hun lessen en het ontvangen van feedback op hun eigen beoordeling van hun les. Na de vakantie volgden er zes lessen met werkstukken uit de training aan andere klassen van leerjaar 2.

Na de eerste serie van drie lessen pasten alle docenten de tien kernaspecten van interactieve instructie beter toe. Zowel op de uitvoering van de aspecten afzonderlijk als op de uitvoering van de les in totaliteit verdubbelde de scores. Het lijkt er op te duiden dat een korte maar intensieve periode van training en coaching kan leiden tot substantiële positieve veranderingen in het lesgeefgedrag.

Na de zomervakantie bleek, in een nieuwe lessenserie aan tweedejaars leerlingen, een

hoge mate van retentie in het lesgeefgedrag van de docenten. De docenten in beide condities scoorden, al bij de start, hoog op het toepassen van op de interactieve instructie. Weliswaar zijn de scores bij de docenten in de groepsconditie hoger en naar mate de lessenserie vordert consistentier dan bij de docenten in de individuele conditie, maar alle docenten bleven het interactieve lesgeven ook na de zesde les toepassen.

Er is in het onderzoek ook gekeken naar de zelfstandigheid in het verwerken van taken door de leerlingen. Leerlingen blijven in de huidige onderwijspraktijk vaak te veel afhankelijk van de leerkracht, waarschijnlijk omdat ze te weinig actief bij de instructie worden betrokken. De onderzoekers zagen dat de zelfstandigheid van de leerlingen in de eerste fase van het interventietraject voor de zomervakantie toenam in zowel de individuele conditie als in de groepsconditie. In beide condities was er sprake van een substantiële afname van het aantal hulpvragen en van door de docent verleende hulp. Verder nam de actieve betrokkenheid van leerlingen bij de taken enigszins toe. Het is de vraag of hieruit direct een positieve conclusie getrokken kan worden. De positieve effecten zouden immers ook op de spontane ontwikkeling bij de leerlingen kunnen berusten. Bij

de start van het nieuwe schooljaar bleek echter al snel dat er door de jongere leerlingen, in beide condities, veel minder vragen werden gesteld dan door de “oude” ervaren groep voor de zomervakantie. Leerlingen lijken er dus baat bij te hebben dat er interactieve uitleg is waarbij aan hen vragen worden gesteld en dat naar hun eigen uitleg van de procedure of aanpak voor een taak wordt geluisterd. Het lijkt er daarom op dat de interactieve instructie direct van invloed was op de betrokkenheid en zelfstandigheid van leerlingen. Dat geldt waarschijnlijk ook als leerlingen betrekkelijk weinig ervaring hebben met de voor hen nieuwe taakuitvoering. De verklaring zou dan kunnen zijn dat, wanneer instructie gepaard gaat met het in eigen woorden laten weergeven van stappen in een taak, het inzicht in de taak en de zelfstandige taakuitvoering toenemen. Chung en Tam (2005), Montague en Dietz (2009) en Swanson (2001) geven ondersteuning voor een dergelijke hypothese. Hun onderzoek naar reken- en taalvaardigheden laat zien hoe ID-leerlingen in de basisschoolleeftijd door het uitvoeren van “worked examples”, en strategie-instructie via self-explanation leren om procedures en aanpakken te begrijpen en hoe hun vooruitgang in het zelfstandig oplossen van taken daardoor toeneemt.

De resultaten geven aanwijzingen dat het trainingsmodel van Joyce en Showers (2002) aangevuld met de principes voor instructional coaching van Knight en Cornett (2009) een positieve uitwerking hebben gehad op de docenten. Er is een gebrek aan eensluidende empirische evidentie over het effect van training van docenten. Dit komt mede omdat er slechts weinig experimenteel onderzoek is gedaan, er in de beschikbare studies vaak onduidelijke verschillen in trainingsaanpak zijn en controle voor storende factoren in de klassensituatie te wensen overlaat (Desimone, 2009; Sailors & Price, 2010). In de laatste decennia wordt vooral het coachen van docenten als middel gezien om lesgeefgedrag te veranderen. In ons onderzoek is daarvan ook gebruik gemaakt. Een aantal punten lijken voor succesvolle coaching van belang (zie Knight & Cornett, 2009; Fletcher & Mullen, 2012), onder andere: a) de coach

moet er voor zorg dragen dat de docenten kennis hebben van de innovatie en dat ze weten hoe ze die moeten uitvoeren. b) de innovatie moet concreet uitvoerbaar zijn in de praktijk van de docent, c) de docent moet als gelijkwaardig aan de coach worden beschouwd, de coach moet in overleg met de docent tot een werkbare vorm van de innovatie komen en, d) de coach geeft feedback over de uitvoering in één op één settings of in kleine groepen.

De docenten in deze studie volgden de werkvormen die Joyce en Showers (2002) voorschrijven. De docenten kregen uitleg over de toepassing van interactieve instructie. Met behulp van videobeelden werden interactieve lessen gedemonstreerd en werd er gediscussieerd over de praktische uitvoering van interactieve instructie. De docenten leerden hoe leerlingen door interactieve instructie de procedures en aanpak van een taak kunnen uitleggen aan zichzelf en aan anderen. Voor het coachen van de innovatie is in het onderzoek positieve ervaringen opgedaan met het toepassen van de principes van Knight en Cornett (2009), “gezamenlijkheid”, “gelijkwaardigheid” en “wisselwerking”, als elementaire onderdelen van de training. Het geven van feedback over de uitvoering van de innovatie in de klassen is gedaan door videobeelden van de lessen: eerst de bestaande manier van lesgeven en later de manier van lesgeven tijdens de innovatie. De feedback is door de coach, in gelijkwaardig overleg, besproken met de individuele docenten en tijdens een aantal bijeenkomsten is ook samen met de andere docenten nagedacht over verbeteringen in praktijktoepassingen van de innovatie.

Aanbevelingen

Deze studie geeft aanleiding tot vervolgonderzoek. Het lijkt er op dat een goed doordacht trainings- en coachingstraject leidt tot aanzienlijke veranderingen in het lesgeefgedrag van docenten richting meer interactief onderwijs aan ID-leerlingen, op korte en op langere termijn. Er zijn aanwijzingen dat leerlingen daarvan profiteren, hun taken beter begrijpen en zelfstandiger gaan werken. Dit zou mogelijk niet alleen hoeven te gelden voor het praktijkonderwijs maar ook voor andere richtingen

binnen het voortgezet onderwijs.

In het onderhavige project was er sprake van een beschrijvend onderzoek waarbij docenten conform hun manier van lesgeven zijn toegewezen aan een conditie van docenten die groepsgewijs instrueren of een conditie van docenten die individuele instructie geven. Vervolgens hebben de docenten in beide condities aan eenzelfde training deelgenomen. De studie is exploratief bedoeld en voorzichtigheid bij het trekken van conclusies is geboden. Bij eventueel vervolgonderzoek is een grotere steekproef van docenten wenselijk en een vergelijkende opzet met zowel een trainingsgroep als een controlegroep binnen de groepsgewijs lesgevende en binnen de individueel lesgevende docenten.

De docenten en klassen kunnen binnen hun instructieconditie (groepsgewijs of individueel) random aan een trainingsconditie worden toegewezen. In een dergelijk vergelijkend onderzoek kan beter worden nagegaan wat het mogelijke effect van de training van docenten is. Het is aan te bevelen om in het toekomstige onderzoek niet alleen het effect van docententraining op de interactieve instructie van de docent en de zelfstandigheid van de leerlingen te bestuderen, maar ook te kijken naar de effecten van interactieve instructie op de kwaliteit van de producten die leerlingen maken. Er kunnen voorafgaand en na afloop van de training onafhankelijke toetsen bij de leerlingen worden afgenomen. Op deze manier kunnen de indirecte effecten van training van docenten in interactieve instructie op de zelfstandigheid in de uitvoering en de kwaliteit van producten worden onderzocht. Dit onderdeel van het onderzoek kan inzicht geven in de vraag in hoeverre leerlingen door het verwoorden van wat zij aan instructie over uitvoering van een nieuwe taak zien of horen van invloed is op hun begrip van de taak, op zelfstandigheid en kwaliteit van taakuitvoering (zie bijvoorbeeld Clark & Mayer, 2011). Al is onderzoek op dit terrein schaars (bijvoorbeeld Chung & Tam, 2005; Montague & Dietz, 2009; Swanson, 2001), de verwachting is dat self-explanation, net als bij andere leerlingen, ook een rol speelt in het leren van ID-leerlingen bij het uitvoeren van taken.

Noot

¹Met dank aan Egbert Harskamp van het GION, onderdeel van de Faculteit Gedrags- en Maatschappij Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen, voor zijn commentaren en suggesties.

Literatuur

- Adams, G., & Carnine, D. (2006). Direct instruction. In H. L. Swanson, H. L., Harris, K. R., & Graham, S. (Eds.). *Handbook of learning disabilities* (pp.403-417). New York/ London: The Guilford Press.
- Allday, R.A., & Yell, M.L. (2013). Learning Difficulties in School. In J. Hattie & E.M. Anderman (Eds.). *International Guide to Student Achievement* (pp. 79-81). Taylor & Francis.
- American Psychiatric Association (APA), 2013. *Diagnostic Criteria for Intellectual Disabilities: DSM-5 Criteria*.
- Blik, H., Harskamp, E. G., & Kuiper-Bakker, E. (2012). Lesgeven in het Praktijkonderwijs en opleiden naar zelfstandigheid. *Pedagogische Studiën*, 89, 225-241.
- Bosker, R. J. & Doolaard, S., (2009). De pedagogische kwaliteit van differentiatie in het onderwijs. In A. Minnaert, H. Lutje Spelberg & H. Amsing (Eds.) *Het pedagogisch quotiënt. Pedagogische kwaliteit in opvoeding, hulpverlening, onderwijs en educatie* (pp. 151-168). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning* (3rd Edition) San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Cornett, J. & Knight, J. (2008). Research on coaching. In J. Knight (Ed.), *Coaching: Approaches and perspectives* (pp. 192-216). Thousand Oaks: Corwin Press.
- Chung, K.T.H & Tam, Y.J. (2005) Effects of cognitive - based instruction on mathematical problem solving by learners with mild intellectual disabilities. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 30 (4), 207-216

- Desimone, L., Porter, A., Garet, M., Yoon, K. S., & Birman, B. (2002). Effects of professional development on teachers' instruction: Results from a three-year longitudinal study. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(81), 81-112.
- Fletcher, S., & Mullen, C. A. (Eds.). (2012). *Sage Handbook of Mentoring and Coaching in Education*. Sage.
- Franke, M. L., Carpenter, T. P., Levi, L., & Fenema, E. (2001). Capturing teachers' generative change: A follow-up study of professional development in mathematics. *American Educational Research Journal*, 38 (3), 653-689.
- Fuchs, D. Fuchs, L., Mathes, P. G. & Martinez, E. A. (2002). Preliminary evidence on the social standing of learners with learning disabilities in PALS and No-PALS classrooms. *Learning Disabilities Research and Practice*, 17(4), 205-215.
- Gabelica, C., Van den Bossche, P., Segers, M. & Gijselaers, W. (2012). Feedback, a powerful lever in teams: A review. *Educational Research Review*, 7 (2), 123-144.
- Graham, L. & Bellert, A. (2004). Difficulties in Reading Comprehension for Students with Learning Disabilities. In B.Y.L. Wong (Ed.), *Learning about learning disabilities* (pp. 251-279). San Diego, CA: Academic Press.
- Gregoire, M. (2003). Is It a Challenge or a Threat? A dual-process Model of Teachers' Cognition and Appraisal Processes during Conceptual Change. *Educational Psychology Review*, 15 (2), 147-179.
- Hughes, C., Copeland, S., Wehmeyer, M. L., Presley, J. A., Agran, M. & Rodi, M. S. (2002). Using self-monitoring to improve performance in general education high school classes. *Education and training in education and development disabilities*, 37(3), 262-272.
- Joyce, B. R., & Showers, B., (2002). *Student achievement through staff development*. USA: Beverly.
- Knight, J. M. (2004). Instructional Coaches make progress through partnership. *Journal of Staff Development* 25 (2), 32 - 37.
- Knight, J. (2007). *Instructional Coaching: A partnership approach to improving instruction*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Knight, J., & Cornett, J., (2009) *Studying the impact of instructional coaching*. University of Kansas Center of Research.
- Landelijk Werkverband Praktijkonderwijs (2011) Ontwikkelagenda Praktijkonderwijs 2011-2015, Landelijk Werkverband Praktijkonderwijs.
- McLeskey, J., & Billingsley, B. S. (2008). How does the quality and stability of the teaching force influence the research-to-practice gap? A perspective on the teacher shortage in special education. *Remedial and Special Education*, 29, 293-305.
- Montague, M. (2007). Self-regulation and mathematics instruction. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 75-83.).
- Montague, M. & Dietz, S. (2009). Evaluating the Evidence Base for Cognitive Strategy Instruction and Mathematical Problem Solving. *Council for Exceptional Children*, 75, (3), 285-302.
- Pinnell, G. S., Lyons, C. A., Deford, D. E., Bryk, A. S., & Selzer, M. (1994). "Comparing instructional models for the literacy education of high-risk first graders." *Reading Research Quarterly*, 29, 8-39.
- Pratt, H. D., & Greydanus, D. E. (2007). Intellectual disability (mental retardation) in children and adolescents. *Primary Care*, 34, 375-86.
- Ryder, R. J., Burton, J. L. & Silberg, A. (2006). Longitudinal Study of Direct Instruction Effects From First Through Third Grades. *The Journal of Educational Research*, 99, (3), 179-191.
- Sailors, M., & Price, L. R. (2010). Professional development that supports the teaching of cognitive reading strategy instruction. *The Elementary School Journal*, 110(3), 301-322.
- Scruggs, T. E. & Mastropieri, M. A. (2003). Science and Social Studies. In H. L. Swanson, K. R. Harris & S. Graham (Red.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 364-379). New York/ London: The Guilford Press.
- Sherin, M. G., & Han, S. Y. (2004). Teacher learning in the context of a video club. *Teacher and Teacher Education*, 20 (2), 1163-183.
- Shulman, L. S., & Shulman, J. H. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36 (2), 257-271.
- Swanson, H. L. (2001). Searching for the Best Model for Instructing Students with Learning

Disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 34, (2), 1-15.

Swanson, H. L. & Deshler, D. (2003). Instructing Adolescents with Learning Disabilities: Converting a Meta-Analysis to Practice. *Journal of Learning Disabilities*, 36, (2), 124-135.

Turnbull, A., Turnbull, R., & Wehmeyer, M. L. (2007). *Exceptional lives. Special education in today's schools*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.

Veenman, S. (1992). Effectieve instructie volgens het directe-instructiemodel. *Pedagogische Studiën*, 69, 242-269.

Warnez, J., (2002). *Mediërend agogisch handelen*. Een cognitieve benadering van volwassenen met een verstandelijke beperking. Leuven: ACCO.

Wasik, B. A. & Slavin, R.E., (1993). Preventing early reading failure with one-to-one tutoring: a review of five programs. *Reading research quarterly*, 28, (2), 178-200.

Wehmeyer, M. L., Buntinx, W. H. E., Lachapelle, Y., Luckasson, R. A., Schalock, R. L., Verdugo, M.A., et al, (2008). *The Intellectual Disability Construct and Its Relation to Human Functioning. Intellectual and Developmental Disabilities*: August 2008, Vol. 46, No. 4, pp. 48-55.

Wehmeyer, M.L., Obrowski, S., 2010. Intellectual Disabilities. In J.H. Stone, M. Blouin (Eds.). *International Encyclopedia of Rehabilitation*. Available online: <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/article/15/>

Woolfson, L.M., & Brady, K. (2009). An Investigation of factors impacting on mainstream teacher's beliefs about teaching students with learning difficulties. *Educational Psychology*, 29, 221-238.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2004). Self-regulating intellectual processes and outcomes: A social cognitive perspective. In D. Y. Dali & R. J. Sternberg (Eds.) *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (pp. 323-349). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Auteurs

Henk Blik is onderwijskundige, teamleider van een school voor praktijkonderwijs en promovendus bij de Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen (GMW) van de Rijksuniversiteit Groningen. **Harm Naayer** is onderzoeker bij het Gronings Instituut voor Onderwijsonderzoek (GION) van de Rijksuniversiteit Groningen. **Sjaak van Leeuwen** is onderwijskundige en verbonden aan Onderwijsbureau Van Leeuwen. **Rink Hoekstra** is psycholoog en als methodoloog/statisticus verbonden aan het GION.

Correspondentieadres: Drs. H. Blik, Rijksuniversiteit Groningen, GION, Grote Rozenstraat 3, 9712 TG, Groningen. E-mail: h.blik@rug.nl.

Abstract

Teacher Training Interactive Instruction.

Lasting changes in teacher behavior and autonomy of task performance in intellectual disabled students.

Intellectually disabled (ID) students in Practical Education in the Netherlands learn by imitation of teacher's examples and remain dependent on their teachers during practice (Blik, Harskamp & Kuiper, 2012). This type of instruction is also seen in education of students with ID in other countries (Wehmeyer, et al, 2008). Research of Swanson (2001) and Chung & Tam (2005) shows that interactive instruction directed at students' self-explanation of procedures or cognitive strategies has positive effects on school performance and the autonomy of the students. In this study we examine the effect of in-service training to change teachers' interactive instruction and differentiation skills. The training was mainly based on the principles of Joyce & Showers (2002) and instructional coaching was provided based on Cornett & Knight (2008). The training and coaching were developed for this study. Thirteen teachers participated. Teaching behaviour turned out to be highly changeable and students worked more autonomously directly after teachers were trained. Months later these effects could still be observed in new classes the teachers taught.

